BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie
38

N° 44 MARS-AVRIL 1972

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements :

Abonnement Général : France, 260 F ; Étranger, 286 F.

Zoologie : France, 200 F ; Étranger, 220 F.

Sciences de la Terre : France, 50 F ; Étranger, 55 F.

Sciences de l'Homme : France, 45 F ; Étranger, 50 F.

Botanique : France, 40 F ; Étranger, 44 F.

Sciences Physico-Chimique : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 44, mars-avril 1972, Zoologie 38

Description de cinq espèces nouvelles du genre *Nyctotheroides* Grassé, Ciliés Hétérotriches parasites de Batraciens Anoures malgaches

par J.-L. Albaret *

Résumé.— Diagnose de cinq espèces nouvelles : *N. petterae*, espèce de taille moyenne (longueur 218 μ). Infundibulum peu courbé. Important système fibrillaire. 120 à 140 cinéties somatiques. — *N. rhacophori*, espèce proche de *N. cordiformis* par son aspect général et ses dimensions, mais possédant un macronoyau renflé à sa partie postérieure, un péristome plus court, un infundibulum peu courbé. 75 à 80 cinéties somatiques. — *N. chabaudi*, espèce d'assez grande taille (longueur moyenne 325 μ), à macronoyau massif. Partie antérieure de l'infundibulum très évasée, revêtue de cinéties somatiques invaginées. 185 à 210 cinéties somatiques. — *N. ptychadenae*, espèce de forme arrondie (longueur moyenne 131 μ). 80 cinéties somatiques. — *N. discophusi*, petite espèce (longueur moyenne 109μ), à macronoyau légèrement arqué. Infundibulum long. 58 à 60 cinéties somatiques.

Abstract. — Description of five new species of Nyctothers, parasites of Madagascan Amphibia, belonging to the genus *Nyctotheroides* Grassé, 1928. This genus is characterized by its peculiar ciliary pattern. (See fig. 1 A). In *N. chabaudi* the somatic kineties are invaginated deeply inside the infundibulum.

Grassé a créé en 1928 le sous-genre *Nyctotheroides*, espèce type : *Nyctotheroides cordiformis* (Ehrenberg, 1838), en utilisant comme critère l'absence de caryophore. Toutefois, l'auteur admet, à la suite de Ten Kate, que celui-ci existe à l'état d'ébauche.

Par ailleurs, l'étude de la topographie ciliaire de cette espèce (Villeneuve-Brachon, 1940 ; de Puytorac et Oktem, 1967 ; Jankowski, 1968) a montré l'existence, sur la face gauche de la cellule, d'un système sécant qui passe par l'apex et se prolonge sur la face dorsale. Une telle disposition des cinéties, différente de celle que nous avons observée chez plusieurs Nyctothères parasites de Myriapodes (Albaret, 1970) et que nous avons rapportée au genre *Nyctotherus* Leidy, définit pour nous le genre *Nyctotheroides* (fig. 1 A). Appartiennent également à ce genre *N. puytoraci* (Albaret, 1968) n. comb. et *N. landauae* (Albaret, 1968) n. comb. S'y rattache aussi vraisemblablement *N. hylae* (Stein, 1867). En ce qui concerne les autres espèces de Nyctothères, leur répartition dans les deux genres *Nyctotherus* et *Nyctotheroides*, d'après les listes provisoires établies par Amaro et Sena (1967), est sujette à caution car les auteurs ont utilisé des descriptions qui, le plus souvent, ne tiennent pas compte de la topographie ciliaire. Aucune des cinq espèces décrites

* *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

ci-après n'a pu être rattachée ni aux espèces bien connues ni aux formes insuffisamment connues car l'hôte, la répartition géographique et les caractères morphologiques ne concordent dans aucun cas, et nous sommes amenés à les considérer comme nouvelles.

Les Ciliés observés proviennent des Batraciens suivants : *Rhacophorus goudoti*, *Ptychadena mascareniensis*, *Discophus antongili* [1].

1. **Nyctotheroides petterae** n. sp.

Hôte : *Rhacophorus goudoti* (Tschudi), 16TT (Rhacophoridae).

Localisation : rectum.

Origine géographique : environs de Tananarive.

Morphologie générale (fig. 1 B)

Cet Infusoire légèrement réniforme a une longueur moyenne de 218 μ (176 à 256 μ) et une largeur moyenne de 123 μ (93 à 140 μ). Le macronoyau ovoïde mesure 55 à 90 μ de long et 20 à 37 μ de large. Le micronoyau, accolé au macronoyau, est situé près de la face droite. Sa longueur est de 6 à 7 μ pour 2 à 3 μ de large. L'ensemble repose dans un caryophore bien développé.

Le péristome mesure une soixantaine de microns de longueur. L'infundibulum, long d'une centaine de microns, présente une faible courbure. Il communique avec un long cytopharynx de direction variable.

La frange adorale comporte environ 125 membranelles dont 55 externes et 70 au niveau de l'infundibulum.

Le cytoplasme renferme des granules de paraglycogène de 1 à 4 μ de diamètre en quantité variable. Lorsqu'ils sont abondants ils se concentrent au pôle antérieur.

Cinétome

Il est constitué de 120 à 140 cinéties somatiques dont 65 à 75 ornent la face gauche (fig. 1 C) et 55 à 65 revêtent la face droite (fig. 1 D).

La topographie ciliaire est caractéristique du genre.

Système fibrillaire (fig. 1 B)

L'imprégnation au carbonate d'argent ammoniacal pyridiné, selon Del Rio Hortega, met en évidence un important système fibrillaire.

a) *Caryophore*

Une quinzaine de tractus fibrillaires relient le noyau à la limite ecto-endoplasmique. La plupart sont en relation avec la face gauche. A la partie postérieure du noyau trois ou quatre fibres s'anastomosent et constituent un ensemble plus important.

1. Nous remercions Mme A. J. Petter, MM. E. R. Brygoo et J. Prod'hon qui nous ont procuré ces Batraciens et M. le Professeur Guibé qui s'est aimablement chargé de leur détermination.

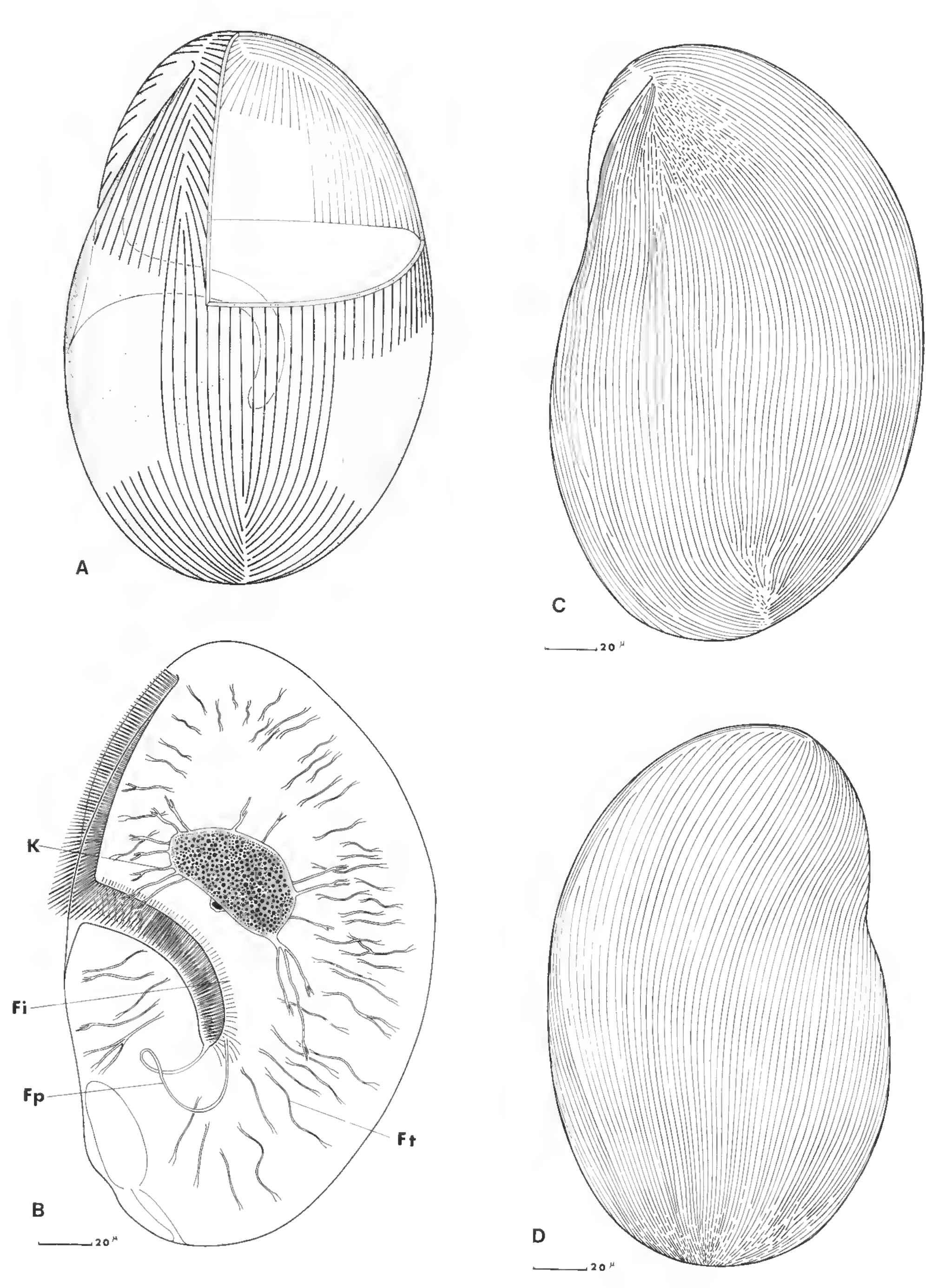


Fig. 1. — A, *Nyctotheroides cordiformis*. Schéma de l'infraciliature montrant la disposition des systèmes sécants.

B, C, D, *Nyctotheroides petterae*. B, morphologie générale et système fibrillaire (K, caryophore ; Fi, fibres rattachées à l'infundibulum ; Fp, fibres pharyngiennes ; Ft, fibres transversales) ; C, infraciliature de la face gauche ; D, infraciliature de la face droite.

b) *Fibres en relation avec l'appareil buccal*

Du côté de la face droite et au contact de l'infundibulum, on observe de courtes fibres rayonnantes réparties sur toute sa longueur.

L'imprégnation met également en évidence un ensemble fibrillaire long et sinueux, en arrière du cytostome, qui représente les fibres pharyngiennes limitant le cytopharynx.

c) *Fibres transversales*

Un grand nombre de fibres unissent les faces dorsale et ventrale à la face inférieure. Ces fibres radiales et disposées obliquement sont analogues à celles observées chez *Sicophora heimi* Albaret, 1970.

Discussion

L'espèce décrite diffère de *Nyctotheroides cordiformis* (Ehrenberg) par une taille nettement supérieure et un nombre plus élevé de cinéties somatiques et de membranelles.

Elle diffère également de *Nyctotheroides hylae* (Stein) qui possède un noyau bilobé et un nombre supérieur de membranelles.

Nyctotherus heteronucleatus Carini, parasite de *Leptodactylus mistaceus* du Brésil, s'apparente à notre Cilié par son aspect général mais une diagnose très brève et l'absence d'étude du cinétome ne nous permettent pas de pousser plus loin la comparaison. Il ne nous paraît donc pas possible d'y rattacher notre Nyctothère et nous estimons par conséquent qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que nous nommons *Nyctotheroides petterae* [1].

2. **Nyctotheroides rhacophori** n. sp.

Hôte : *Rhacophorus goudoti* (Tschudi), 671T (Rhacophoridae).

Localisation : rectum.

Origine géographique : environs de Tananarive.

Morphologie générale (fig. 2 A)

Ce Cilié ovoïde a une longueur moyenne de 167 µ (145 à 183 µ) et une largeur moyenne de 96 µ (80 à 103 µ). Le macronoyau, renflé à sa partie postérieure, mesure environ 59 µ de long et 24 µ de large. Le péristome est long de 45 µ. L'infundibulum, long de 70 µ, est peu courbé et s'ouvre légèrement en avant du plan équatorial. La frange adorale comprend environ 105 membranelles dont 45 externes et 60 au niveau de l'infundibulum.

Cinétome

La ciliature somatique, dont la topographie est caractéristique du genre, comporte 75 à 80 cinéties dont 39 à 42 sur la face gauche (fig. 2 B) et 36 à 38 sur la face droite (fig. 2 C).

1. Dédiée à Mme A. J. Petter.

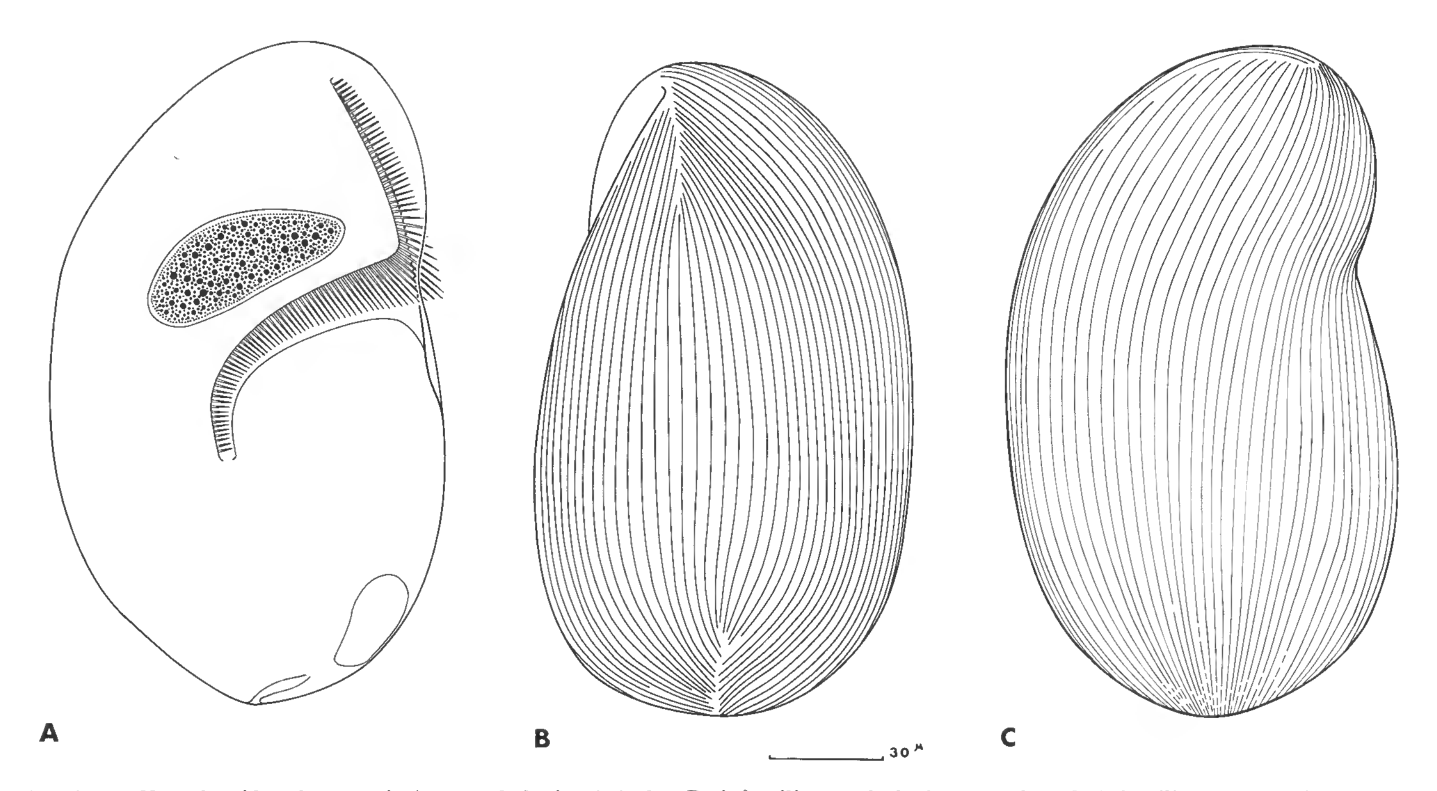


Fig. 2. — *Nyctotheroides rhacophori*. A, morphologie générale ; B, infraciliature de la face gauche ; C, infraciliature de la face droite.

Discussion

Notre Cilié diffère de l'espèce précédente par ses dimensions plus réduites et par le nombre inférieur de cinéties somatiques et de membranelles.

Il présente un certain nombre de points communs avec *Nyctotheroides cordiformis* : taille, nombre de cinéties somatiques. Il en diffère cependant par la forme et les dimensions du macronoyau, par le péristome et l'infundibulum plus courts ainsi que par une courbure moins accentuée de ce dernier. Nous pensons donc qu'il s'agit d'une espèce nouvelle, vicariante de *N. cordiformis*, que nous nommons *Nyctotheroides rhacophori*.

3. **Nyctotheroides chabaudi** n. sp.

Hôte : *Rhacophorus goudoti* (Tschudi), 659T (Rhacophoridae).

Localisation : rectum.

Origine géographique : environs de Tananarive.

Morphologie générale (fig. 3 A)

De forme générale ovoïde, ce Cilié a une longueur moyenne de 325 μ (280 à 387 μ) et une largeur moyenne de 219 μ (170 à 257 μ). Son épaisseur varie de 80 à 90 μ. Le macronoyau, massif, en forme de boudin, est long de 110 μ et large de 40 μ. Le péristome qui débute à peu de distance de l'apex mesure 70 μ de long. L'infundibulum, long de 140 à 150 μ, revêt un aspect particulier. Il est très évasé à sa partie antérieure dont l'ouverture a une hauteur de 70 μ. A ce niveau, ses parois droite et gauche et son plancher sont ornés de cinéties somatiques invaginées, alors que son plafond forme un bourrelet non cilié bien développé (fig. 3 B). Il se coude ensuite tandis que son diamètre subit une forte réduction.

La frange adorale comporte une cinquantaine de membranelles externes et 130 dans l'infundibulum.

Cinétome

La topographie ciliaire est également caractéristique du genre. 185 à 210 stries ciliaires sont également réparties sur les deux faces (fig. 3 C et D). 60 à 70 cinéties somatiques pénètrent, ainsi que nous l'avons vu, dans l'infundibulum. Une trentaine viennent de la face droite, une vingtaine de la face gauche et une dizaine de la face ventrale (fig. 4).

Discussion

Parmi les nombreux Nyctothères décrits chez les Batraciens, l'espèce la plus proche de notre Cilié est *Nyctotheroides puytoraci* (Albaret, 1968) parasite de *Bufo regularis* de Brazzaville. L'espèce observée en diffère cependant par plusieurs caractères : macronoyau moins long et plus massif, infundibulum plus évasé dans sa partie antérieure et plus court. Nous pensons donc qu'il s'agit d'une espèce nouvelle et nous la nommons *Nyctotheroides chabaudi*, en hommage au Professeur Chabaud.

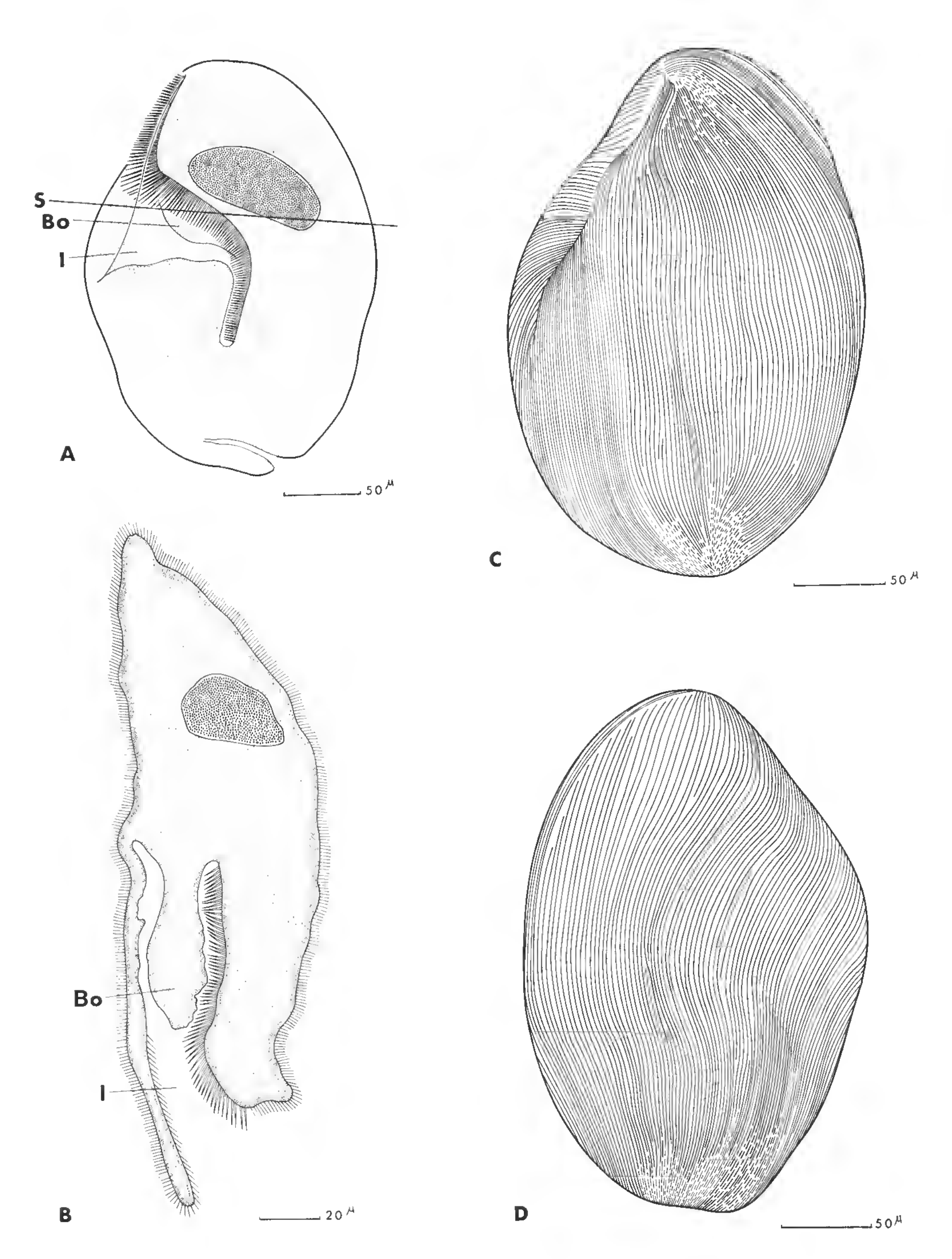


Fig. 3. — *Nyctotheroides chabaudi.*

A, morphologie générale (I, infundibulum ; Bo, bourrelet de l'infundibulum ; S, niveau de la coupe représentée en B) ; B, coupe transversale (Bo, bourrelet de l'infundibulum ; I, infundibulum) ; C, infraciliature de la face gauche ; D, infraciliature de la face droite.

Comme chez *N. puytoraci*, nous avons observé l'ingestion par *N. chabaudi* de Nyctothères plus petits.

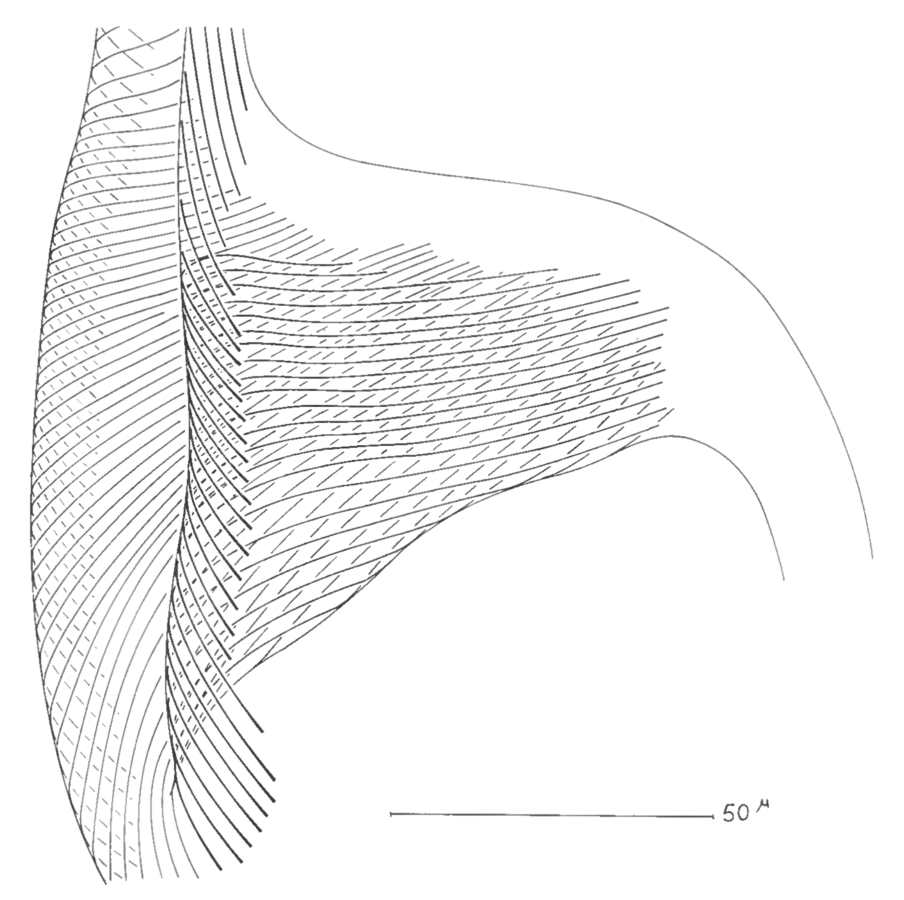


Fig. 4. — *Nyctotheroides chabaudi*.
Disposition des cinéties somatiques invaginées dans l'infundibulum.

4. **Nyctotheroides ptychadenae** n. sp.

Hôte : *Ptychadena mascareniensis* (Duméril et Bibron), 485TT (Ranidae).

Localisation : rectum.

Origine géographique : lac Androndra, Madagascar.

Morphologie générale (fig. 5 A)

Ce Cilié, de forme générale arrondie, a une longueur moyenne de 131 μ (117 à 147 μ) et une largeur moyenne de 99 μ (90 à 117 μ). Le macronoyau renflé à sa partie postérieure

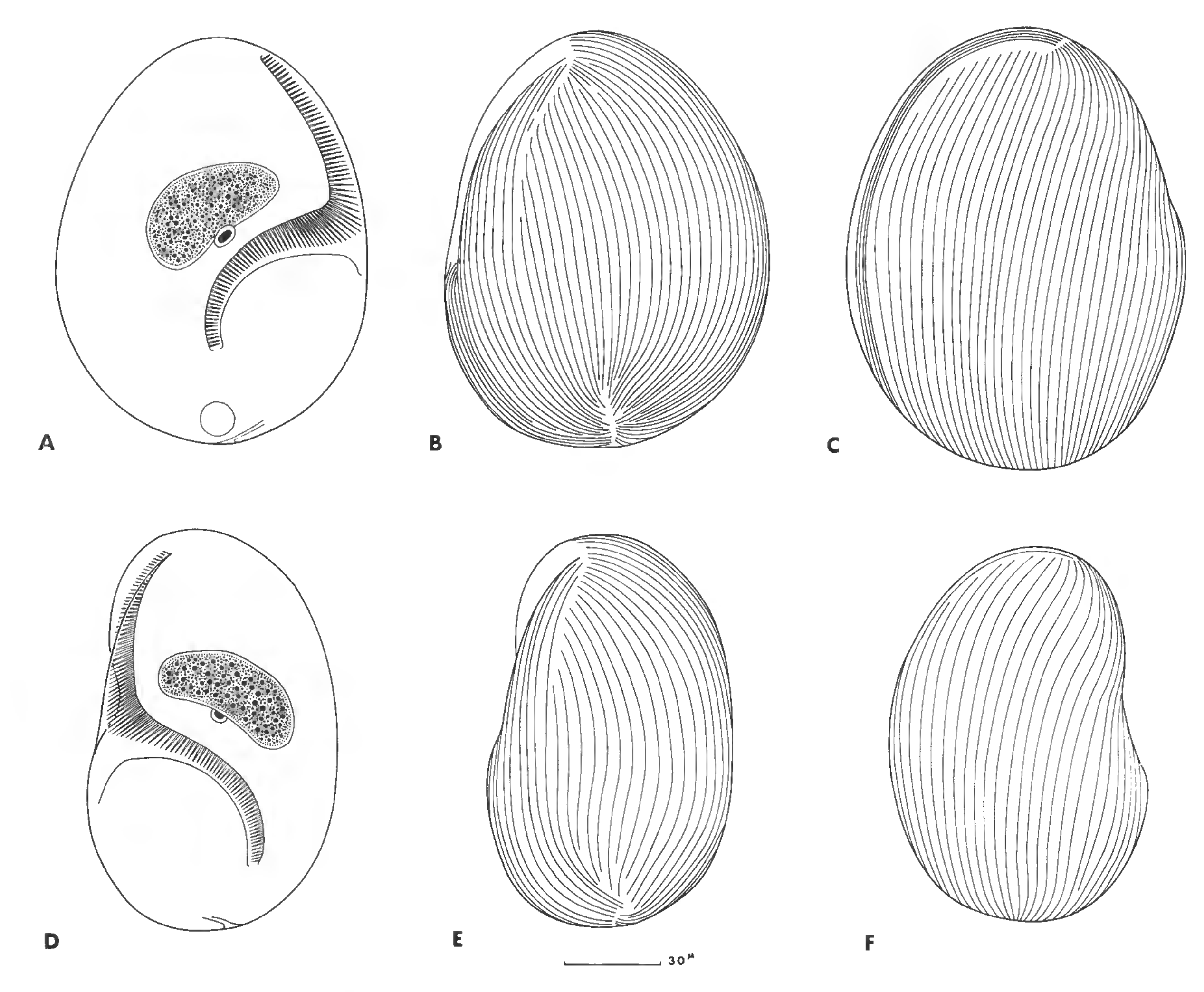


FIG. 5. — A, B, C, *Nyctotheroides ptychadenae*. A, morphologie générale ; B, infraciliature de la face gauche ; C, infraciliature de la face droite.
D, E, F, *Nyctotheroides discophusi*. D, morphologie générale ; E, infraciliature de la face gauche ; F, infraciliature de la face droite.

mesure 44 μ de long et 20 μ de large. Le micronoyau ovoïde est long de 5 à 6 μ et large de 3 μ. Le péristome mesure une cinquantaine de microns. L'infundibulum, dont la partie postérieure ne dépasse pas ou très peu le plan frontal de la cellule, est long de 66 μ. La frange adorale comporte environ 40 membranelles au niveau du péristome.

Cinétome

La ciliature somatique, dont la topographie est caractéristique du genre, comporte 80 cinéties également réparties sur les deux faces (fig. 5 B et C). On observe au niveau de la face dorsale quatre stries ciliaires très rapprochées.

Discussion

L'espèce décrite, si elle est proche de *Nyctotheroides rhacophori* par le nombre de cinéties somatiques, la forme et les dimensions du macronoyau, s'en distingue par sa taille plus réduite et sa forme plus arrondie.

Ces mêmes caractères, ainsi que la forme et les dimensions du macronoyau, la différencient également de *N. cordiformis*.

Nous pensons donc qu'il s'agit d'une espèce nouvelle et nous la nommons *Nyctotheroides ptychadenae*.

5. **Nyctotheroides discophusi** n. sp.

Hôte : *Discophus antongili* Grandidier, 405TT (Microhylidae).

Localisation : rectum.

Origine géographique : Maroantsetra, baie d'Antongil, Madagascar.

Morphologie générale (fig. 5 D)

Cet Infusoire de petite taille, légèrement réniforme, mesure en moyenne 109 μ de long (90 à 135 μ) et 67 μ de large (52 à 85 μ). Le macronoyau légèrement arqué est long de 40 μ et large de 13 μ. Le micronoyau a un diamètre de 3 à 4 μ. Le péristome mesure 45 μ de longueur. L'infundibulum qui est long d'une soixantaine de microns dépasse largement le plan frontal de la cellule et son extrémité est proche de la face dorsale vers le pôle antapical. La frange adorale comporte une quarantaine de membranelles au niveau du péristome.

Cinétome

Comme chez les espèces précédentes, on observe un système sécant sur la face gauche qui se prolonge sur la face droite (fig. 5 E et F). 58 à 60 cinéties somatiques, également réparties sur les deux faces, revêtent la cellule.

Discussion

Les caractères morphologiques de l'espèce décrite ainsi que le nombre de cinéties somatiques la différencient nettement de l'espèce précédente et ne nous permettent pas non plus de la rattacher à d'autres espèces connues. Nous estimons par conséquent qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que nous nommons *Nyctotheroides discophusi*.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALBARET, J.-L., 1968. — Description de deux nouveaux Nyctothères parasites de *Bufo regularis* (Reuss) de Brazzaville. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **40** (4) : 814-822.

— 1970. — Observations cytologiques sur les Nyctothères des genres *Prosicuophora* de Puytorac et Oktem et *Sicuophora* de Puytorac et Grain, Ciliés parasites de Batraciens Anoures d'Afrique noire. Description de deux espèces nouvelles. *Protistologica*, **4** (2) : 183-198.

— 1970. — Observations sur les Nyctothères des genres *Nyctotherus* Leidy et *Metanyctotherus* n. gen. Ciliés Hétérotriches parasites de Myriapodes africains. *Protistologica*, **4** (2) : 225-239.

AMARO, A., et S. SENA, 1967. — Lista provisoria das especies do genero « *Nyctotheroides* » Grassé, 1928 (Ciliatea, Heterotrichida). *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, **10** (6) : 129-131.

— — 1967. — Lista provisoria das especies do genero « *Nyctotherus* » Leidy, 1849 (Ciliatea, Heterotrichida). *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, **10** (6) : 149-151.

CARINI, A., 1939. — Contribuiçao ao estudo dos nictoteros dos batraquios do Brasil. IV. Nota. Nictoteros encontradas em ras do genero *Leptodactylus*. *Arq. de Biol. S. Paulo*, **23** (222) : 256-259.

GRASSÉ, P. P., 1928. — Sur quelques *Nyctotherus* (Infusoires hétérotriches) nouveaux ou peu connus. *Ann. Protist.*, **1** : 55-68.

JANKOWSKI, A. W., 1968. — Morphologie et phylogénie de *Nyctotherus cordiformis*). *Parasitologia*, **2** (3) : 261-272 (En russe. Résumé anglais).

PUYTORAC, P. DE, et N. OKTEM, 1967. — Observations cytologiques sur les Nyctothères des genres *Nyctotherus* Leidy et *Prosicuophora* n. gen. Ciliés parasites de Batraciens Anoures du Gabon. *Biol. Gabon*, **3** (3) : 223-242.

VILLENEUVE-BRACHON, S., 1940. — Recherches sur les Ciliés hétérotriches. *Arch. Zool. exp. gén.*, **82** : 1-180.

Manuscrit déposé le 27 mai 1971.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3e série, n° 44, mars-avril 1972,
Zoologie 38 : 521-531.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1972.

IMPRIMERIE NATIONALE

2 564 001 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.